

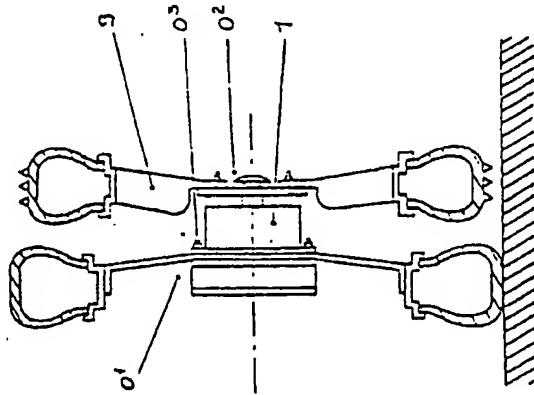
AMAR/ * Q11 85-185478/31 * FR 2556-656-A
Vehicle safety wheel - has auxiliary wheel of smaller diameter,
outside main wheel and joined to it by turbine in fluid-filled casing

AMARA M 14.12.83-FR-019992
(21.06.85) B60b-11/02 B60b-39
14.12.83 as 019992 (1439RG)

The vehicle safety wheel, provides security in the event of severe
braking, a skid or a blowout. The wheel consists of a second wheel
(02), mounted on the outside of the main wheel (01) and having a
slightly smaller diameter.

The auxiliary wheel is joined to the main one via a shock absorbing
system comprising a sealed casing (1) filled with a high-viscosity
fluid and containing a turbine and regulator valve. The tyre of the
auxiliary wheel is made for extra grip e.g with a deep tread or studs,
and its hub is composed of spiral vanes which are able to suck in air
and water at the outside of the wheel and eject it at the centre.

ADVANTAGE . Provides vehicle stability in all circumstances.
(8pp Dwg.No.1/3)
N85-139282



(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 556 656

(21) N° d'enregistrement national :

83 19992

(51) Int Cl⁴ : B 60 B 11/02, 39/00.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 14 décembre 1983.

(71) Demandeur(s) : AMARA Mohand. — FR.

(30) Priorité :

(72) Inventeur(s) : Mohand Amara.

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 25 du 21 juin 1985.

(73) Titulaire(s) :

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

(74) Mandataire(s) :

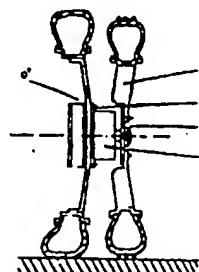
(54) Accessoire automobile de sécurité anti-crevaison, anti-bloquage de roues, anti-dérapage.

(57) La présente invention concerne un dispositif à monter sur
les roues d'un véhicule pour garantir sa stabilité en cas d'éclat-
tement, de freinage brutal ou de dérapage incontrôlé.

Il est constitué d'une seconde roue 02, de diamètre légère-
ment inférieur à la roue d'origine 01, se fixant sur celle-ci à
l'aide de goujons à double effet 03. La jante de la seconde
roue est composée de rayons hélicoïdaux 09 ayant pour but
d'éviter le phénomène d'aquaplaning et de ventiler le moyeu 1.

Ce moyeu de sécurité, étanche, contient une turbine et un
système de ralentissement du fluide qui assure la liaison entre
les deux roues. Il permet à la seconde roue de conserver un
minimum d'indépendance et de pouvoir assurer direction et
freinage progressif.

Le dispositif, selon l'invention, est particulièrement destiné à
assurer l'équilibre du véhicule en toutes circonstances, particu-
lièrement en lui conservant des roues directrices mobiles, donc
efficaces.



FR 2 556 656 - A1

D

La présente invention concerne un dispositif simple, peu onéreux, et d'un montage facile ayant pour but d'accroître la sécurité des véhicules en éliminant les risques consécutifs aux éclatements, crevaisons, blocages des roues ou dérapages.

On connaît déjà des procédés qui consistent à adjoindre aux roues d'un véhicule une seconde roue de même diamètre, mais de largeur en général inférieure, présentant accessoirement des talons ou d'autres formes de pneumatiques recouverts ou non de clous ou de crampons, et de bloquer cette roue sur la roue d'origine, assurant ainsi la portance en cas d'éclatement. On connaît aussi des jantes destinées à recevoir un ou plusieurs pneus.

Par contre, lors d'un dérapage incontrôlé, l'effet sera nul, les deux roues ainsi jumelées 10 glissant ensemble.

L'objet de la présente invention est de fournir un dispositif présentant une triple sécurité par un triple effet : anti - crevaison, anti - blocage, anti - dérapage.

Constituée d'un modulateur de freinage intermédiaire, elle est composée de deux parties solides : la roue proprement dite, de diamètre légèrement inférieur à celui de la roue d'origine 15 (5 à 10 mm suivant le relief du pneu), de largeur variable, et son moyeu de sécurité, l'ensemble étant fixé de façon permanente sur la roue d'origine, évitant ainsi la charge des roues cloutées.

Ce système se monte aisément sur les roues directrices, voire sur les quatre roues du véhicule à équiper. La seule transformation à effectuer, une fois pour toutes, est de remplacer les goujons d'origine par d'autres, à double effet. La seconde roue se bloque simplement sur les nouveaux 20 goujons. Il n'est même pas nécessaire d'utiliser un cric, cette roue étant plus petite que la roue d'origine.

L'espace entre la surface inférieure du pneu auxiliaire et la surface du sol pourra être réglé en agissant sur le gonflage pratiqué sur chacune des roues. Il sera déterminé à l'aide d'une jauge d'épaisseur.

25 En utilisation normale, grâce à la différence de diamètre de la seconde roue, la surface de son pneu n'entre pas en contact avec le sol. De cette façon, même si la bande de roulement de ce pneu est garnie d'un système anti-dérapant (fortes cannelures ou striures, clous, crampons, etc.), le revêtement du sol ne saurait être endommagé. Pour ce même motif, le conducteur n'aura pas à respecter la limitation de vitesse imposée par la présence de pneus à clous.

30 En effet, ce pneu supplémentaire n'entre en contact avec le sol que dans une seule circonstance : quand le diamètre de la roue d'origine vient à diminuer, par suite d'éclatement brutal, de perte de pression de la chambre à air, ou bien d'écrasement consécutif à un coup de frein brutal ou à un virage serré, négocié trop rapidement. Le système entre alors automatiquement en jeu et, dans tous les cas de figure, la bande de roulement d'origine se trouve, soit remplacée, soit augmentée, améliorant ainsi l'adhérence des roues, qu'elles soient motrices ou tractées, notamment les remorques. De plus, en cas de neige, la très petite différence de diamètre des deux roues fait que les équipements spéciaux prévus d'origine entrent en contact automatiquement, évitant la fastidieuse corvée des chaînes.

La jante rapportée est du type dit "à rayons" ou pales. Chacun de ces derniers, dont le

nombre peut varier, est, dans ce cas, de préférence de forme hélicoïdale, de telle façon que l'air, l'eau et les impuretés soient aspirés sur le périphérique de la roue et rejetés vers l'extérieur au niveau du moyeu, ceci permettant notamment d'extraire la chaleur produite par le fonctionnement du moyeu de sécurité ainsi que celle provenant du moyeu d'origine (freins).

5 Cette évacuation se faisant par extraction de la chaleur produite et prise d'air frais au niveau du vide situé entre les circonférences des deux pneus, cette action atténue considérablement l'importance du coussin d'air se formant en avant des roues. De la même façon, dans le cas de pneus larges, l'eau sera rejetée, diminuant les risques d'aquaplaning.

10 La liaison de la jante rapportée sur la roue d'origine est effectuée par l'intermédiaire d'un moyeu de sécurité, dont le fonctionnement est décrit ci-dessous. Grâce à lui, et c'est là le point important, la vitesse de rotation de la roue additionnelle peut être indépendante de celle de la roue d'origine. Elle sera, au minimum, égale et, en cas de besoin, supérieure.

15 En utilisation normale, quand elle n'est pas en contact avec le sol, elle tourne à la même vitesse que la roue motrice, mais, lorsqu'elle entre en contact avec le sol, plusieurs cas peuvent se présenter :

Dans le cas d'un virage appuyé, à la suite de la déformation du pneu porteur, le second pneu entre en contact avec le sol. Les deux roues ayant la même vitesse de rotation, il s'ensuit que la surface portante est augmentée et l'adhérence améliorée grâce à la largeur du pneu supplémentaire et aux accessoires anti-dérapages. Ces aides facilitent la négociation du virage.

20 Par contre, dans le cas d'un coup de frein, en ligne droite ou en virage, la vitesse de rotation de la roue porteuse diminue brutalement et peut aller jusqu'au blocage, d'où possibilité de dérapage. Pendant ce temps, la vitesse de la roue auxiliaire diminue également, mais dans des proportions différentes, grâce à l'effet du moyeu de sécurité, mais, de toutes façons, sans jamais pouvoir aller jusqu'au blocage.

25 Les roues d'origine étant bloquées, le véhicule patinerait. Or, les roues auxiliaires, par l'écrasement des pneus porteurs, et la force d'inertie du véhicule qui les plaque au sol, continuent à tourner, en fonction de la vitesse de déplacement de l'ensemble. Le moyeu de sécurité joue alors le rôle de frein progressif supplémentaire et le conducteur, grâce à ces roues auxiliaires non bloquées, conserve une possibilité de contrôle de la direction et reste maître de son véhicule.

30 Il est bien évident que ce système est surtout souhaitable sur les roues directrices, mais son application sur les quatre roues, rendue possible par son coût modique, conférera au véhicule ainsi équipé une tenue de route exceptionnelle et une sécurité encore inégalée par la suppression des accidents dûs aux éclatements, dérapages incontrôlables et autres erreurs de conduite. C'est obtenir à peu de frais la diminution automatique et modulée des distances de freinage.

35 Le fonctionnement va être décrit de façon détaillée, en référence aux trois planches de dessins comportant trois figures : Figure 1, vue de profil, en coupe, de l'ensemble. Figure 2, vue de face du moyeu. Figure 3, vue de profil du moyeu de sécurité.

Le carter étanche (1a), fermé par un bouchon (1b) est solidaire de la roue d'origine (01) grâce à une semelle (02) bloquée par les goujons à double effet (03). Il est composé de deux compartiments concentriques séparés par un carter cylindrique (2) et communiquant entre eux par deux lumières (2a & 2b) placées symétriquement sur ce dernier selon un même diamètre. Il est

rempli d'un fluide approprié, à viscosité élevée. Le compartiment central (3) est occupé par une turbine (4) solidaire de la roue rapportée et sur laquelle elle est fixée par un plateau (5).

L'autre compartiment périphérique se présente donc sous la forme d'une couronne dont une moitié (6a) permet la circulation du fluide et l'autre (6b) forme bouchon pour la dériver. Aux 5 deux extrémités de cette dernière (6b) se trouvent deux chambres de compensation (7a & 7b), composées de billes avec ressort ou de tout autre système connu. Entre les deux moitiés, et symétriquement, sont situées les lumières (2a & 2b).

La première moitié (6a) est subdivisée par la disposition en son centre d'une vanne (8), équipée d'un robinet pointeau ou tiroir, réglable de l'extérieur, destiné à freiner plus ou moins le 10 passage du fluide, différenciant ainsi la vitesse de rotation de la turbine.

En usage normal, la roue d'origine entraîne le carter étanche qui lui est solidaire. Celui-ci entraîne le fluide qu'il contient, agissant sur la turbine de la roue rapportée. Cette roue, en l'absence de tout freinage extérieur, aura donc la même vitesse de rotation que la roue d'origine.

Dans le cas d'un virage appuyé, quand la roue ajoutée vient au contact du sol, elle tourne 15 déjà à la même allure que la roue porteuse. Le moyeu de sécurité n'a pas à intervenir, seule l'adhérence est améliorée, ainsi qu'il a été démontré ci-dessus.

Par contre, quand elle vient au contact du sol et que la roue porteuse se bloque, elle conserve une possibilité de rotation produite par l'inertie et le poids de la voiture. Même en cas d'arrêt total, la turbine continue son action, permettant de diriger et de ralentir le véhicule, cet ensemble 20 constituant un frein supplémentaire, aussi progressif qu'automatique.

Les avantages qui peuvent résulter par ailleurs d'un tel dispositif concernent la réduction du bruit par rapport à de simples roues jumelées et, du fait qu'une seule roue porte, la facilité de manœuvre en cas de direction non assistée et l'amélioration du freinage par rapport aux pneus de grande largeur utilisés en compétition où se pose le problème de la génération d'un coussin 25 d'air à grande vitesse.

R E V E N D I C A T I O N S

1 - Dispositif pour assurer sur la route la sécurité des véhicules en cas de freinage brutal, dérapage ou éclatement, caractérisé en ce qu'il comporte une seconde roue, de diamètre légèrement inférieur à celui de la roue porteuse, composée d'une jante revêtue d'un pneu, et jumelée à la roue directrice par l'intermédiaire d'un moyeu amortisseur rotatif de sécurité, lui-même composé d'un carter étanche (1a) rempli d'un fluide à haute viscosité et dont le compartiment central (3) est occupé par une turbine (4) mue par le fluide, l'action de celui-ci étant freinée par une vanne régulatrice (8).

5 2 - Dispositif, selon la revendication 1, caractérisé en ce que la surface du pneu de la roue auxiliaire est recouverte de moyens améliorant l'adhérence, tels que fortes cannelures, clous, crampons.

10 3 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la jante de la roue auxiliaire est composée de pales ou rayons hélicoïdaux ayant pour but d'aspirer l'air et l'eau à la périphérie des roues et de l'éjecter à hauteur du moyeu (9).

15 4 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la vanne (8) est disposée dans le compartiment périphérique du carter et est traversée par un tiroir à pointeau réglable de l'extérieur, de telle façon qu'il y ait toujours une circulation de fluide interdisant le blocage de la roue auxiliaire.

20 5 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la circulation du fluide est assurée par deux lumières (2a & 2b) situées symétriquement de part et d'autre d'un même diamètre du carter (2) intérieur au carter (1a). Un secteur (4b) est disposé entre ces deux carters et est pourvu de chambres de compensation.

25 6 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le carter étanche (1) est fixé sur la roue d'origine (01) grâce à une semelle (02).

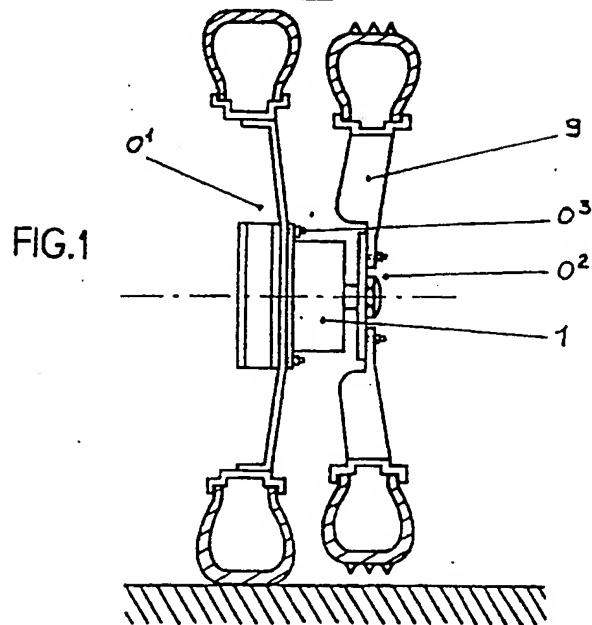
7 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la roue auxiliaire (02) est solidaire de la turbine (4) sur laquelle elle est fixée par un plateau (5).

25 8 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le montage des deux roues, porteuse et auxiliaire, se réalise sur le véhicule à l'aide de goujons à double effet (03), sans qu'il soit nécessaire d'utiliser un cric pour le montage de la roue auxiliaire.

30 9 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la roue auxiliaire, de diamètre légèrement inférieur, est fixée à demeure sur la roue porteuse, la différence de diamètre évitant la charge des roues cloutées, respectant ainsi la législation en vigueur.

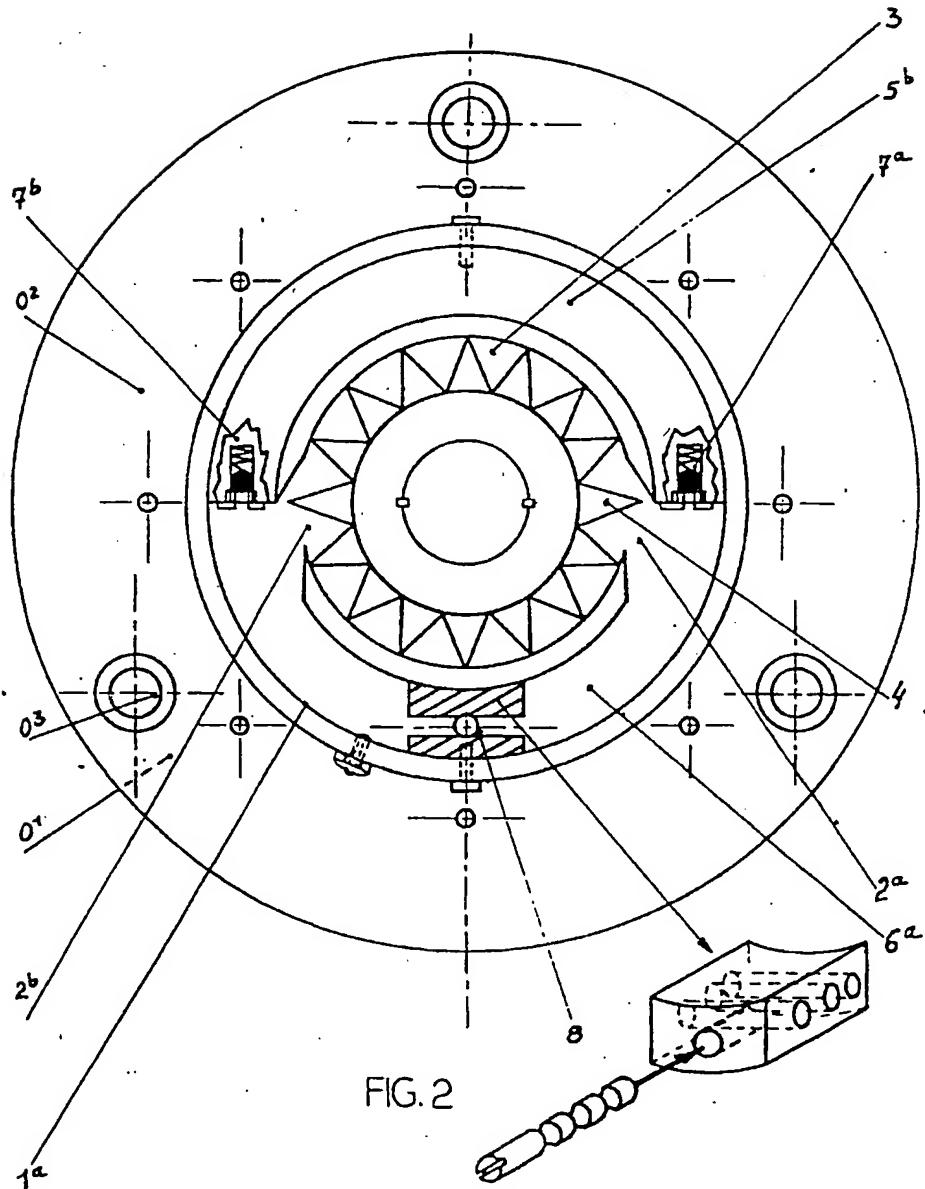
2556656

PLANCHE 1/3



2556656

PLANCHE 2/3



2556656

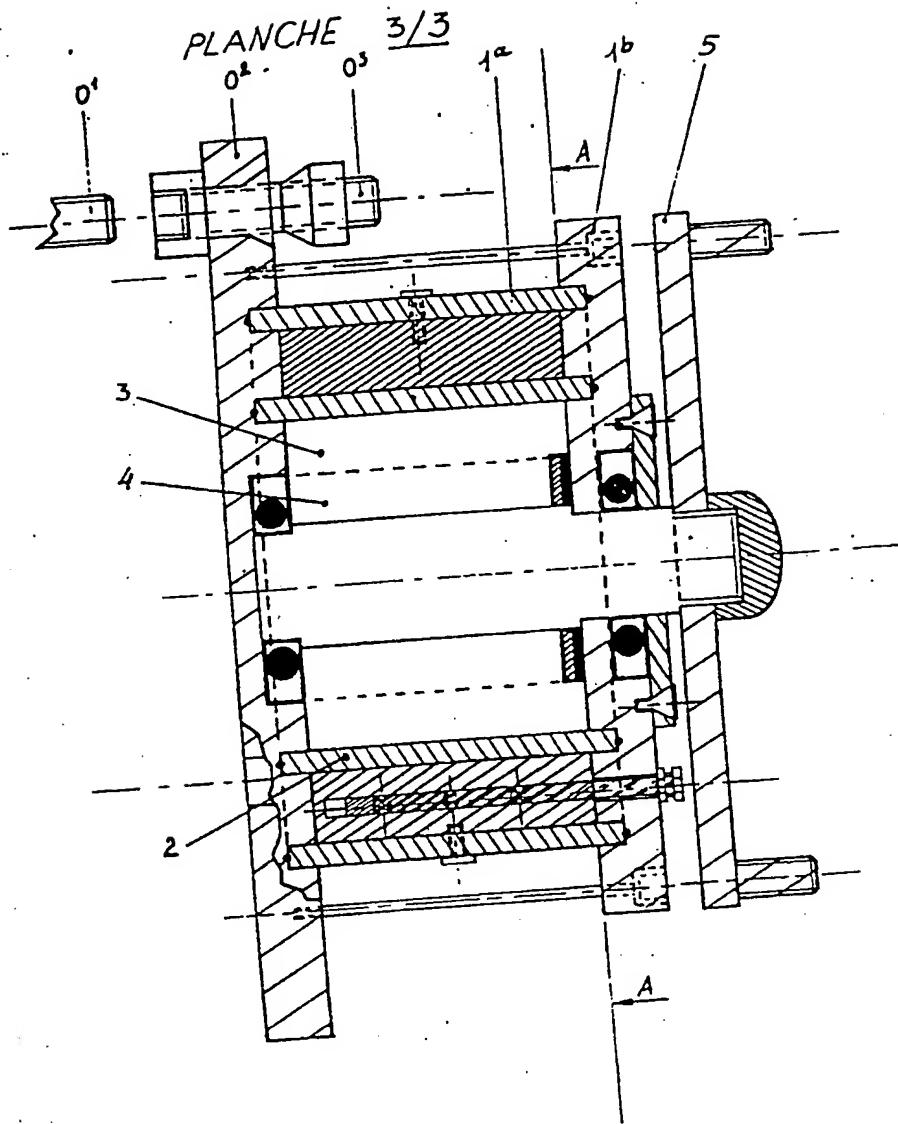


FIG. 3